

# **TINJAUAN KINERJA BALOK BETON BERTULANG MENGUNAKAN BETON SCC DENGAN BETON NORMAL**

## **Tugas Akhir**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil



diajukanoleh:

**DANANG SETIYAWAN**  
**NIM : D 100 110 084**

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TINJUAN KINERJA BALOK BETON BERTULANG MENGGUNAKAN  
BETON SCC DENGAN BETON NORMAL**

**Tugas Akhir**

Diajukan dan dipertahankan pada Ujian Pendadaran di hadapan Dewan Penguji

Pada tanggal : 11-01-2018

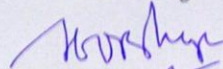
diajukan oleh:

**DANANG SETIYAWAN**

**NIM : D 100 110 084**

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing



**Ir. Abdul Rochman, M.T.**

NIK. 610

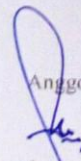
Anggota



**Ir. Aliem Sudjatmiko, M.T.**

NIK. 131683033

Anggota



**Yenny Nurchasanah, S.T., M.T.**

NIP. 921

Tugas Akhir ini diterima sebagai persyaratan

untuk mencapai derajat S-1 Teknik Sipil

Surakarta, ..... 2017

Dekan Fakultas Teknik



**Ir. Sri Sunardjono, M.T., PhD.**

NIK. 682

Ketua Program Studi Teknik Sipil



**Muhammad Solikin, S.T., M.T., PhD.**

NIK. 792

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir yang berjudul **"TINJUAN KINERJA BALOK BETON BERTULANG MENGGUNAKAN BETON SCC DENGAN BETON NORMAL"** telah disetujui oleh pembimbing Tugas Akhir dan diterima untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana S1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dipersiapkan oleh :

Nama : Danang Setiyawan

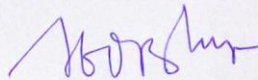
NIM : D 100 110 084

Disetujui pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 11-01-2018

Pembimbing



Ir. Abdul Rochman, M.T.  
NIK : 610



### PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Danang Setiyawan

NIM : D 100 110 084

Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknik Sipil

Judul : **TINJUAN KINERJA BALOK BETON BERTULANG  
MENGUNAKAN BETON SCC DENGAN BETON  
NORMAL**

Menyatakan bahwa tugas akhir yang saya buat dan saya serahkan ini merupakan hasil karya saya bersama Bapak Ir. Abdul Rochman, M.T. keculai kutipan dan ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan darimana sumbernya. Berikut data-data yang tercantum adalah data asli yang dikumpulkan selama penelitian berlangsung. Jika terdapat data orang lain maka telah saya cantumkan sumbernya dengan jelas. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terdapat ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, Januari 2018

Yang membuat pernyataan,

Danang Setiyawan  
NIM : D 100 110 084

### **MOTTO**

*“Tuhan tidak akan memberi cobaan diluar batas kemampuan kita”*

**(Q.S. Al-Baqarah/2:285)**

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”*

**(Q.S. Al-Insyiraah/94:5-6)**

*“Dialah yang menjadikan bumi itu mudah bagi kamu, maka berjalanlah di segala penjurunya dan makanlah sebaagian dari rezeki-Nya. Dan hanya kepada-Nya-lah kamu (kembali setelah) dibangkitkan”*

**(Q.S. Al-Mulk:15)**

*“Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu, dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu”*

**(QS. Al-Baqarah: 45)**

*“Jadikan deritaku ini sebagai kesaksian bahwa kekuasaan seorang presiden sekalipun ada batasannya, karena kekuasaan yang langgeng hanya kekuasaan rakyat. Dan diatas segalanya adalah kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa”*

**(QS. Al-Insyirah: 6-7)**

## **PERSEMBAHAN**

### **Karya ini kupersembahkan untuk :**

- Allah SWT yang telah meridhoi karya ini untukku.
- Ayah dan Ibu tercinta, terimakasih atas do'a dan dukungannya. Semoga Allah memberikan balasan yang lebih baik dari apa yang telah engkau berikan kepadaku.
- Teman-teman seperjuanganku, tri, abdul, sofa, achmad, ardian, sukur, jaya terimakasih atas kerja sama dan bantuannya.
- Semua teman-teman Teknik Sipil angkatan 2011 yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan do'anya.
- Dan Teman hidup saya Febriana Indah Nur Qomariah terima kasih yang selalu menyemangati saya, memberi dukungan dan do'anya.

## **PRAKATA**

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah, segala puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini disusun guna melengkapi persyaratan untuk menyelesaikan program studi S-1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. Bersama ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kemudian dengan selesainya Tugas Akhir ini penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- 1). Bapak Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 2). Bapak Mochamad Solikin, S.T. M.T. Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- 3). Ir. Abdul Rochman, M.T sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan dorongan, arahan serta bimbingan dan nasehat.
- 4). Bapak Ir. Aliem Sudjatmiko, M.T dan Yenny Nurchasanah, S.T. M.T. selaku Dosen Penguji, yang telah memberikan masukan dan pengarahan.
- 5). Bapak Ir. H. Achmad Karim Fatchan, MT., selaku Kepala Laboratorium Teknik Sipil.
- 6). Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
- 7). Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2011 atas hari-hari yang pernah kita lewati bersama-sama.
- 8). Ayah dan Ibu serta keluarga besarku tercinta yang selalu memberikan dorongan baik material maupun spiritual. Terima kasih atas do'a dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini, semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian dan selalu menjaga dalam setiap langkah dan desah nafas.

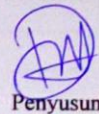


- 9). Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dan semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua Amin.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 11 Januari 2018



Penyusun



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR NOTASI .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
ABSTRAKSI .....	xiiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	1
C. Batasan Masalah .....	2
D. Tujuan Penelitian .....	2
E. Manfaat Penelitian .....	3
F. Keaslian Penelitian .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Beton .....	5
B. Pengertian Beton Normal .....	5
C. Pengertian Beton SCC .....	5
D. Bahan Tambah Beton .....	6
E. Pengertian <i>Superplasticizer</i> .....	7
F. Penelitian Dengan Topik Sama Yang Pernah Diujikan Sebelumnya .....	8
BAB III. LANDASAN TEORI .....	9
A. Bahan Penyusun Beton SCC .....	9

1. Semen <i>portland</i> .....	9
2. Agregat .....	9
2a). Agregat halus .....	10
2b). Agregat kasar .....	10
3. Air.....	10
4. <i>Superplasticizer</i> .....	11
B. Karakteristik Mekanik Beton .....	12
1. Kuat tekan beton .....	12
2. Kuat lentur balokbeton .....	12
C. Pengujian Kuat Lentur Balok Beton Bertulang .....	13
D. <i>Mix Design</i> .....	14
BAB IV. METODE PENELITIAN .....	22
A. Umum .....	22
B. Bahan Penelitian .....	22
1. Semen <i>portland</i> .....	22
2. Pasir .....	22
3. Krikil .....	23
4. Air .....	23
5. <i>Superplasticizer</i> .....	23
C. Peralatan Penelitian .....	24
1. Satu set saringan .....	24
2. Penggetar saringan .....	24
3. Timbangan .....	25
4. Gelas ukur .....	25
5. Kerucut abram .....	26
6. <i>Concrete molen</i> .....	26
7. Oven .....	27
8. Alat Uji Kuat Tekan, Lentur .....	27
9. Cetakan beton .....	28
10. Bak Perendam .....	29
11. Peralatan penunjang lain .....	29

12. Tulangan Baja konvensional .....	29
D. Tahap Penelitian .....	30
1. Tahap I : Persiapan alat dan penyediaan bahan .....	30
2. Tahap II : Pemeriksaan bahan .....	31
3. Tahap III : Perencanaan dan pembuatan benda uji .....	31
4. Tahap IV : Pengujian benda uji .....	31
5. Tahap V : Analisis data dan kesimpulan .....	31
E. Pelaksanaan Penelitian .....	33
1. Pemeriksaan bahan .....	33
1a). Pemeriksaan air .....	33
1b). Pemeriksaan semen .....	33
1c). Pemeriksaan agregat halus .....	33
1d). Pemeriksaan agregat kasar .....	36
2. Perencanaan campuran beton .....	37
3. Pengujian kuat tarik baja .....	37
4. Pembuatan bekisting balok .....	38
5. Pembuatan benda uji .....	38
5a) Silinder beton .....	38
5b). Balok beton bertulang .....	40
6. Perawatan ( <i>curing</i> ) .....	42
7. Pengujian berat jenis silinder beton .....	43
8. Pengujian kuat tekan silinder beton .....	43
9. Pengujian kuat lentur balok beton bertulang .....	44
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	46
A. Pengujian Bahan Susun .....	46
1. Pemeriksaan agregat halus .....	46
1a). Kandungan zat organik .....	46
1b). Kandungan lumpur .....	46
1c). Berat jenis dan penyerapan air .....	47
1d). Gradasi agregat halus .....	48
2. Pemeriksaan agregat kasar .....	48
2a). Keausan agregat kasar .....	48



2b). Berat jenis dan penyerapan air agregat kasar .....	49
2c). Gradasi agregat kasar .....	49
3. Pengujian kuat tarik baja .....	52
B. Pengujian <i>Slump Flow</i> .....	52
C. Karakteristik Mekanik Beton .....	53
1. Berat jenis silinder beton .....	53
2. Kuat tekan beton .....	54
3. Pengujian kuat lentur beton .....	54
3a). Analisisbkekakuan balok .....	55
1. Analisis kekakuan balok secara teoritis .....	55
2. Analisis kekakuan balok secara experiment .....	56
3b). Analisis keretakan balok .....	58
3c). Analisis beban ultimate balok .....	59
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
A. Kesimpulan .....	61
B. Saran .....	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1.Pengujian kuat tekan beton .....	12
Gambar III.2.Pengujian kuat lentur beton.....	13
Gambar III.3.Pengujian kuat lentur beton bertulang.....	13
Gambar IV.1.Semen Holcim.....	22
Gambar IV.2.Pasir.....	23
Gambar IV.3.Kerikil .....	23
Gambar IV.4. <i>Superplasticizer</i> .....	24
Gambar IV.5.Saringan .....	24
Gambar IV.6.Penggetar saringan .....	25
Gambar IV.7.Timbangan .....	25
Gambar IV.8.Gelas ukur .....	26
Gambar IV.9. Kerucut abram.....	26
Gambar IV.10. <i>Concrete molen</i> .....	26
Gambar IV.11. <i>Oven</i> .....	27
Gambar IV.12. <i>Universal Testing Machine</i> .....	28
Gambar IV.13. <i>Hidrolis Testing Machine</i> .....	28
Gambar IV.14.Cetakan Silinder.....	28
Gambar IV.15.Cetakan balok.....	29
Gambar IV.16.Bak perendaman.....	29
Gambar IV.17.Peralatan penunjang lain .....	30
Gambar IV.18. Tulangan baja konvensional.....	30
Gambar IV.19. Bagan Alir Tahapan Penelitian .....	32
Gambar IV.20. Pengujian tulangan baja .....	37
Gambar IV.21. Bekisting balok .....	39
Gambar IV.22. Sampel benda uji silinder dan balok .....	41
Gambar IV.23. Perawatan beton .....	42
Gambar IV.24. Kuat tekan silindri .....	43
Gambar IV.25. Pengujian kuat lentur .....	44
Gambar V.1. Gradasi agregat pasir .....	47

Gambar V.2. Gradasi agregat krikil .....	50
Gambar V.3. Pengujian <i>slump</i> .....	53
Gambar V.4. Pengujian <i>slump flow</i> .....	53



## DAFTAR TABEL

Tabel III.1. Data-data informasi materian beton normal.....	15
Tabel III.2. Slump yang direcomendasikan untuk berbagai jenis kontruksi.....	15
Tabel III.3. Volume agregat kasar per unit volume beton .....	16
Tabel III.4. Perkiraan jumlah air dan udara untuk berbagai slump dan ukuran agregat maksimum .....	16
Tabel III.5. Hubungan antara kuat tekan dengan faktor air semen .....	17
Tabel III.6 Data-data informasi materian beton SCC .....	18
Tabel III.7. Slump yang direcomendasikan untuk berbagai jenis kontruksi.....	19
Tabel III.8. Volume agregat kasar per unit volume beton .....	19
Tabel III.9 Perkiraan jumlah air dan udara untuk berbagai slump dan ukuran agregat maksimum .....	20
Tabel III.10. Hubungan antara kuat tekan dengan faktor air semen .....	20
Tabel IV.1. Perencanaan benda uji .....	31
Tabel V.1. Pengujian terhadap kandungan zat organik.....	45
Tabel V.2. Pengujian kandungan lumpur.....	46
Tabel V.3. Pengujian berat jenis dan penyerapan air.....	46
Tabel V.4. Pengujian gradasi agregat halus .....	47
Tabel V.5 Pengujian keausan agregat .....	48
Tabel V.6. Pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat kasar.....	49
Tabel V.7. Pengujian gradasi agregat kasar .....	50
Tabel V.8. Hasil pengujian kuat tarik baja.....	51
Tabel V.9. Proporsi campuran beton normal dan scc setiap 1m <sup>3</sup> .....	51
Tabel V.10. Hasil pengujian <i>slump flow</i> .....	52
Tabel V.11. Hasil pengujian berat jenis silinder beton .....	53
Tabel V.12. Hasil pengujian kuat tekan beton normal.....	53
Tabel V.13. Hasil pengujian kuat tekan beton scc .....	53
Tabel V.14. Tabel analisis kekakuan secara teoritis .....	54
Tabel V.15. Tabel analisis kekakuan secara experiment .....	55

Tabel V.16. Perbandingan nilai kekuatan teoritis dan experiment .....	56
Tabel V.17 Tabel perbandingan beban retak awal pada balok beton bertulang teoritis dan eksperiment.....	59
Tabel V.18. Perbandingan beban ultimate balok teoritis dan eksperiment.....	58

### DAFTAR NOTASI

A	: Luas penampang ( $\text{mm}^2$ )
b	: lebar tampang lintang patah arah horizontal (mm)
d	: Tinggi balok pada penampang runtuh (mm)
$f_{lt}$	: Kuat lentur balok beton (MPa)
$F'_c$	: Kuat tekan beton yang disyaratkan (MPa)
L	: panjang melintang diantara kedua balok tumpuan (mm)
N-	: Beton normal
P	: Beban maksimum (N)
SCC-	: Beton SCC
$W_1$	: Berat kering oven (gram)
$W_2$	: Berat basah setelah direndam selama 3 jam (gram)



## DAFTAR SINGKATAN

ACI	: <i>American Concrete Institute</i>
ASTM	: <i>American Society for Testing and Material</i>
f.a.s	: Faktor air semen
kN	: Kilo Newton
kg	: Kilo gram
SNI	: Standar Nasional Indonesia
<i>Sp</i>	: <i>Superplasticizer</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Rencana campuran beton normal.....	2
Rencana campuran beton SCC.....	4
Perhitungan teoritis beban ultimate.....	6
Perhitungan teoritis beban retak awal balok A.....	10
Perhitungan teoritis beban retak awal balok B.....	11
Perhitungan teoritis beban retak awal balok C.....	13
Perhitungan teoritis beban retak awal balok D.....	15
Tabel 1 Uji kuat lentur balok N-1,2,3.....	16
Tabel 2 Uji kuat lentur balok N-4,5,6.....	18
Tabel 3 Uji kuat lentur balok SCC-1,2,3.....	21
Tabel 4 Uji kuat lentur balok N-4,5,6.....	23

## **TINJUAN KINERJA BALOK BETON BERTULANG MENGGUNAKAN BETON SCC DENGAN BETON NORMAL**

(Tinjauan kinerja balok beton bertulang menggunakan beton SCC dengan beton normal, Perbandingan kinerja beton SCC dengan beton normal terhadap uji kuat tekan dan kuat lentur)

### **Abstrak**

Beton merupakan salah satu jenis perkerasan yang mengalami perkembangan yang sangat pesat, Diantaranya adalah beton normal dan SCC. Untuk mengetahui kinerja dari kedua jenis beton, Penelitian ini bertujuan untuk meninjau kinerja balok beton bertulang menggunakan beton SCC dengan beton normal. Dalam pembuatan betondengan  $f'_c$  sebesar 25 MPa. Dengan nilai fas beton normal 0,55 dan niali fas beton SCC 0,45 dengan penambahan *superplasticizer* 1,5% dari berat semen. Dengan masing masing jenis beton menggunakan tulangan konvensional diameter 10 mm dan begel 8 mm. Untuk pengujian kuat tekan dan berat jenis pada umur 28 hari dengan benda uji berbentuk silinder berdiameter 15 cm dan tinggi 30 cm, kuat lentur pada umur 28 hari dengan benda uji balok berukuran 120 cm x 15 cm x 20 cm. Dari hasil pengujian kuat tekan rata-rata beton normal diperoleh hasil sebesar 26,610 MPa pada umur 28 hari dan sebesar 20,005 MPa untuk kuat tekan rata-rata beton SCC pada umur 28 hari, dengan hasil berat jenis rata-rata beton normal sebesar 2211,157 Kg/m<sup>3</sup> dan 2212,845 Kg/m<sup>3</sup> untuk nilai rata-rata berat jenis beton SCC. Untuk nilai kuat lentur rata-rata balok beton dihitung nilai kekakuan, beban retak awal dan beban ultimate dengan menggunakan metode teoritis dan eksperimen. Secara teoritis menunjukkan nilai kekakuan balok N-1,2,3 sebesar 116,460 kN/mm dan balok N-4,5,6 sebesar 129,355 kN/mm dengan jenis beton normal lebih besardi bandingkan dengan balok SCC-1,2,3 sebesar 100,99 kN/mm dan SCC-4,5,6 114,121 kN/mm dengan jenis beton SCC, Retak awal dengan hasil nilai Mor (*Modulus of Repture*) pada balok N-1-6 dengan jenis beton normal mempunyai nilai 3,198 MPa dan untuk balok SCC-1-6 dengan jenis beton SCC mempunyai nilai 2,774 MPa . Nilai beban retak teoritis balok N-1,2,3 sebesar 12,801 kN , Balok N-4,5,6 sebesar 15,805 kN , Balok SCC-1,2,3 sebesar 11,101 kN dan untuk balok SCC-4,5,6 sebesar 15,937 kN. Pada retak experiment rata-ratanya di peroleh nilai balok N-1,2,3 sebesar 10,667 kN , balok N-4,5,6 sebesar 34 kN , balok SCC-1,2,3 sebesar 6,667 kN dan untuk balok SCC-4,5,6 sebesar 24,667 kN, untuk beban ultimate balok diperoleh nilai N-1,2,3 sebesar 10,67 kN, balok N-4,5,6 sebesar 41,33 kN, balok SCC-1,2,3 sebesar 6,67 kN dan balok SCC-4,5,6 sebsear 35,33 kN. untuk nilai beban ultimate secara teoritas diperoleh nilai balok N-1,2,3 sebesar 10,67 kN, balok N-4,5,6 sebesar 34 kN, balok SCC-1,2,3 sebesar 6,67 kN dan balok SCC-4,5,6 sebesar 24,67 kN.

Kata Kunci : artikel, kuat tekan beton normal dan SCC, kuat lentur beton normal dan SCC, Perbandingan kinerja balok beton normal dengan SCC.

**CONCRETE PERFORMANCE MEASUREMENT OBJECTIVES USING  
THE SCC CONCRETE WITH NORMAL CONCRETE**

(Review of the performance of reinforced concrete beams using SCC concrete with normal concrete, Comparison of SCC concrete performance with normal concrete against compressive strength test and flexural strength)

### **Abstract**

Concrete is one type of pavement that develops very rapidly, Among them are normal concrete and SCC. To know the performance of both types of concrete, this research aims to review the performance of reinforced concrete beams using SCC concrete with normal concrete. In making beton dengan  $f'_c$  by 25 MPa. With a normal concrete  $f_{as}$  value of 0.55 and a focal concrete value of SCC 0.45 with a superplasticizer addition of 1.5% of the weight of the cement. With each type of concrete using a conventional reinforcement diameter of 10 mm and 8 mm dickel. For testing of compressive strength and specific gravity at age 28 day with cylindrical test object with diameter 15 cm and height 30 cm, flexural strength at age 28 day with beam test object measuring 120 cm x 15 cm x 20 cm. From the results of normal compressive strength test of normal concrete obtained result of 26,610 MPa at age 28 day and equal to 20,005 MPa for compressive strength of average of SCC concrete at age 28 day, with normal weight average concrete weight equal to 2211,157 Kg / m<sup>3</sup> and 2212,845 Kg / m<sup>3</sup> for the average weight value of SCC concrete type. For the average value of the average bending strength of the concrete beam is calculated the value of stiffness, initial crack load and ultimate load by using theoretical and experimental methods. Theoretically shows the stiffness value of N-1,2,3 beam of 116,460 kN / mm and the N-4,5,6 beam is 129,355 kN / mm with the bigger type of normal concrete compared with the SCC-1,2,3 beam of 100 , 99 kN / mm and SCC-4,5,6 114,121 kN / mm with SCC concrete type, initial fracture with result of value of  $M_{or}$  (Modulus of Repture) on beam N-1-6 with normal concrete type having value 3,198 MPa and for SCC-1-6 beam with SCC concrete type has a value of 2,774 MPa. The theoretical crack load value of the N-1,2,3 beam is 12,801 kN, the N-4,5,6 beam is 15,805 kN, the SCC-1,2,3 beam is 11,101 kN and the beam SCC-4,5,6 for 15,937 kN. At the average experimental crack in obtaining N-1,2,3 beam value of 10.667 kN, N-4,5,6 beam 34 kN, SCC-1,2,3 beam 6,667 kN and for beam SCC-4 , 5.6 for 24,667 kN, for the ultimate load beam obtained value of N-1,2,3 of 10.67 kN, N-4,5,6 beam 41,33 kN, SCC-1,2,3 beam equal to 6.67 kN and beam SCC-4,5,6 sebsesar 35,33 kN. for the ultimate load value, the value of beam N-1,2,3 is 10.67 kN, N-4,5,6 beam 34 kN, SCC-1,2,3 beam 6,67 kN and SCC beam -4,5,6 for 24,67 kN.

**Keywords:** articles, compressive strength of normal concrete and SCC, normal concrete bending strength and SCC, Comparison of normal concrete beam performance with SCC.